

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas perihal yang menjadi dasar dalam penelitian. Perihal tersebut meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi, dan sistematika penulisan. Latar belakang berisi tentang dasar pentingnya dilakukan penelitian. Rumusan masalah berisi tentang permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian. Batasan masalah berisi tentang batasan penelitian agar penelitian yang dilakukan tidak melebar. Tujuan penelitian berisi tentang tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian. Metodologi berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan penelitian. Sistematika penulisan berisi tentang susunan penulisan laporan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini banyak orang yang memanfaatkan jasa transportasi baik transportasi darat, laut maupun udara. Adapun transportasi melalui udara yaitu pesawat terbang. Saat ini banyak orang yang memilih pesawat terbang sebagai alat transportasi jarak jauh, karena dinilai lebih efektif dan efisien dari segi waktu dan tenaga. Dengan menggunakan pesawat terbang penumpang akan lebih cepat sampai ditujuan yang diinginkan. (Paryati, 2010)

Banyaknya keuntungan yang diperoleh ketika menggunakan pesawat akan sesuai dengan harga yang ditawarkan. Harga tiket pesawat memang terbilang cukup mahal jika dibanding dengan harga tiket transportasi lain. Beberapa calon penumpang berusaha untuk bisa mendapatkan harga tiket yang murah. Banyak calon penumpang masih kewalahan dalam mendapatkan harga tiket yang murah, untuk mendapatkan harga tiket yang murah, dibutuhkan informasi tentang tiket pesawat. Informasi tiket pesawat dapat diakses melalui *internet*, sebagian calon penumpang belum mengetahui situs-situs yang sudah disediakan oleh maskapai penerbangan maupun situs-situs *online* yang lain. Jika calon penumpang ingin membeli secara langsung ke *travel* atau kantor maskapai penerbangan, dibutuhkan waktu yang lama untuk mencari alamatnya hingga sampai ke tujuan.

Adanya situs *online* dapat mempermudah calon penumpang dalam mencari tiket yang murah. Situs-situs atau *website* yang memberikan informasi tiket

pesawat serta penjualannya dapat disebut Tiket *Online*. Tiket *Online* atau *E-Ticketing* adalah suatu cara untuk mendokumentasikan proses penjualan dari aktifitas perjalanan pelanggan tanpa harus mengeluarkan dokumen berharga secara fisik ataupun *paperticket* (Hayu, 2013). *E-Ticketing* pada pemesanan tiket pesawat merupakan salah satu sarana untuk mempermudah pengguna yang ingin memesan tiket tanpa harus datang ke lokasi *travel* yang bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Semakin banyaknya *E-ticketing* pemesanan tiket pesawat, maka timbul berbagai permasalahan diantaranya, calon penumpang harus membuka satu per satu *website* pencarian tiket pesawat terbang untuk membandingkan harga dari masing-masing *website*. Namun, hal tersebut kurang efisien jika harus membuka satu persatu dari *website*, hal itu dikarenakan calon penumpang harus terlebih dahulu melakukan *input schedule* penerbangan, rute penerbangan, dan tanggal penerbangan. Selang waktu yang digunakan oleh calon penumpang akan membuat kecilnya kesempatan untuk mendapatkan tiket termurah, hal ini dikarenakan tiket tersebut telah dibeli oleh calon penumpang lainnya dan tersisa harga tiket yang lebih mahal.

Informasi harga tiket yang kita peroleh dari *website* dapat kita salin secara otomatis tanpa harus menggunakan cara manual. Teknik yang digunakan untuk mendapatkan informasi secara otomatis dari website disebut *web scraping*. Tujuan dari *web scraping* adalah untuk mencari informasi tertentu, mengekstraksi informasi tersebut kemudian menghimpunnya dalam halaman *web* yang baru (Riyadi, 2013) Penggunaan *web scraping* biasanya digunakan untuk perbandingan harga secara *online* dan integrasi data *web* (Yonanta, 2013).

Pada saat ini telah terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan dan berkaitan dengan penelitian ini diantaranya, Penerapan Teknik *Web Scraping* pada Mesin Pencari Artikel Ilmiah (Josi, 2014). Rancang Bangun *Rest Web Service* untuk Perbandingan Harga Pengiriman dengan Metode *Web Scrapping* (Riyadi, 2013). Perancangan Sistem Pemesanan Tiket Pesawat Berbasis *Web* (Ibrahim, 2011). *Web Crawler* pada *Internet Banking* Mandiri dan BNI untuk Mengambil Data Transaksi Nasabah (Adiansyah, 2014).

Penelitian (Josi, 2014) merancang dan mengimplementasikan sebuah aplikasi pencarian dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan hasil pencariannya akan ditampung ke dalam tabel menggunakan *database* MySQL untuk mengumpulkan informasi mengenai artikel pada dokumen ilmiah. Penerapan teknik web scraping pada pencarian artikel ini adalah pada portal-portal yang menyediakan layanan gratis yaitu Portal Garuda, *ISJD*, dan *Google Scholar*. Setelah dilakukan pencarian, sistem akan menampilkan hasil dari berbagai website yang di *scraping*.

Penelitian (Riyadi, 2013) merancang dan mengembangkan *web service* dengan arsitektur REST yang menyediakan layanan pertukaran data untuk biaya pengiriman perbandingan antara jasa kurir TIKI, JNE, dan POS Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode *web scraping* di *website* TIKI Online dan POS Indonesia dan juga memanfaatkan API yang disediakan oleh "ongkir.info" untuk kurir JNE untuk mengumpulkan semua data yang diperlukan. Data akan diproses dengan bahasa pemrograman PHP dengan menerapkan teknologi REST (*Representational State Transfer*) *web service* dengan merepresentasi JSON untuk pertukaran data dan berkomunikasi melalui jaringan protokol standar HTTP

Penelitian (Ibrahim, 2011) membangun sistem pemesanan tiket pesawat berbasis *web*, yaitu sistem yang mampu memberikan informasi tentang penerbangan dan pemesanan tiket kepada konsumen. Obyek yang digunakan dalam permasalahannya adalah PT. Lion Air. Dalam pengimplementasian sistem menggunakan teknologi PHP (*PHP Hypertext Pre Processor*) yang merupakan teknologi *server-side scripting*. Sistem juga didukung dengan sebuah sistem *database* yang berfungsi untuk menampung data-data mengenai pesawat, *airline*, konsumen, konfirmasi, laporan penjualan dan pembelian tiket pesawat.

Penelitian (Adiansyah, 2014) membangun sebuah aplikasi *web crawler* yang mampu mengambil data riwayat transaksi *internet banking*. Data yang didapatkan akan disimpan dan ditampilkan ke *user*. Aplikasi juga mampu mengambil data dari dua bank yang berbeda yakni Mandiri dan BNI. Hasil dari pengujian dapat disimpulkan bahwa data riwayat transaksi *internet banking* dapat diambil menggunakan teknik *web crawling*. Teknik ini dapat diimplementasikan menggunakan *library HtmlUnit* pada bahasa pemrograman *Java*.

Dari penelitian yang telah dilakukan diatas, *web scraping* telah diterapkan dalam berbagai bidang sebagai teknik pengambilan datanya seperti pencarian artikel ilmiah, pengambilan data riwayat transaksi *internet banking*, pencarian biaya pengiriman dan pencarian tiket pesawat namun, masih belum terdapat penelitian yang menerapkan teknik *web scraping* pencarian tiket pesawat terbang yang mengintegrasikan dari berbagai *website* penyedia pencarian tiket pesawat yang bertujuan untuk perbandingan harga dari tiap-tiap *website* .

Oleh sebab itu, penulis merancang *web scraping* sebagai layanan pembandingan tiket pesawat berbasis *responsive* agar dapat diakses pada *device* manapun. Dengan menerapkan teknik *web scraping* diharapkan sistem dapat membandingkan harga tiket dari berbagai *website* pemesanan tiket pesawat, sehingga pengguna tidak perlu membuka situs *web* pemesanan tiket pesawat secara satu persatu dan memasukkan data berulang-ulang dikarenakan *website* pencarian tiket pesawat bersifat *real-time* yang dapat mengakibatkan calon penumpang kehilangan tiket termurah.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang dan membangun *web scraping* sebagai pembandingan harga tiket pesawat?
- b. Bagaimana implementasi teknik *web scraping* sebagai *website* pembandingan harga tiket pesawat?
- c. Bagaimana membuat *web* pencarian tiket pesawat yang berbasis *responsive*?
- d. Bagaimana menguji hasil *web scraping* sebagai *website* pembandingan harga tiket pesawat?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

- a. Merancang dan membangun *web* sebagai pembandingan harga tiket pesawat dengan menggunakan teknik *web scraping* sehingga pengguna mendapatkan informasi tentang harga tiket pesawat dari berbagai *website* tiket pesawat tanpa membuka satu-persatu *website* yang tersedia.

- b. Mengimplementasikan teknik *web scraping* pada *website* tiket pesawat agar memudahkan pengguna melakukan pencarian tiket pesawat secara *online* dimanapun dan kapanpun. Sehingga pengguna mendapatkan informasi dari beberapa website sekaligus yang terintegrasi secara *real-time*.
- c. Membuat *web* yang berbasis *responsive* yang memudahkan pengaksesan *web* dari berbagai *device* (*Smartphone, Laptop, Netbook, Tablet, dll*).
- d. Menguji hasil rancang bangun *web scraping* pada *website* pencarian tiket pesawat.

1.4 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah yang diangkat sebagai parameter pengerjaan tugas akhir ini diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Penerapan teknik *web scraping* pada *website* pencarian tiket pesawat hanya diterapkan pada *website* Traveloka.com, tiket.com, dan Ezytravel yang akan diintegrasikan pada satu halaman *web*.
- b. Penerapan teknik *web scraping* pada *website* pencarian tiket pesawat hanya mencakup pencarian jadwal penerbangan (tanggal, jam, rute dan harga).
- c. Kecepatan akses data bergantung pada kestabilan koneksi *internet* pada masing-masing perangkat yang digunakan.
- d. *Website* pencarian tiket pesawat ini tidak menangani transaksi pembayaran secara langsung dan jika ingin menuju proses pemesanan, akan disambungkan langsung kepada *website* yang dituju.
- e. *Website* pencarian tiket pesawat ini hanya bisa melakukan pencarian sekali jalan.

1.5 Metodologi

1.5.1 Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan tahapan untuk memahami konsep dari pembangunan sistem, yaitu mengenai pemantapan materi yang akan digunakan dalam pembangunan sistem seperti *web scraping*, *website* pencarian tiket yang

akan digunakan dan segala hal yang membantu dalam proses pengerjaan tugas akhir ini.

1.5.2 Analisa

Pada tahap ini akan dilakukan analisa kebutuhan sistem. Kebutuhan tersebut meliputi kebutuhan fungsionalitas dan kebutuhan non fungsionalitas sistem, *use case diagram*, dan *use case scenario*.

1.5.3 Perancangan sistem

Perancangan sistem merupakan tahap untuk menyusun rancangan dari sistem yang akan dibuat. Perancangan tersebut menggambarkan bagaimana interaksi antara pengguna dengan sistem, bagaimana sistem menangani interaksi dari pengguna, desain antar muka sistem yang akan digunakan.

1.5.4 Implementasi

Implementasi merupakan tahap penerapan dari hasil analisa dan perancangan sistem. Oleh karena itu, setiap tahap pada implementasi harus menyesuaikan dengan analisa dan perancangan sistem. Hasil dari tahap implementasi adalah sebuah *website* tiket pesawat berbasis *web responsive* dengan menerapkan teknik *web scraping*. *Website* tersebut harus bisa melakukan pencarian jadwal penerbangan dari berbagai *website* (traveloka, tiket.com dan Ezytravel.co.id). *Website* harus bisa menampilkan informasi tentang maskapai dan penerbangan.

1.5.5 Pengujian

Tahap ini merupakan tahap pengujian teknik *web scraping* yang sudah diimplementasikan. Pengujian dilakukan untuk mengetahui bahwa sistem yang dibuat bekerja dengan baik dan sistem sudah sesuai dengan tujuan penelitian. Pengujian yang dilakukan ada 2 cara yaitu, pengujian *Black-box* dan pengujian *User Acceptance Test* (UAT). Pengujian *Black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *Black-box* memungkinkan perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *user acceptance testing* adalah pengujian yang dilakukan oleh pengguna sistem tersebut untuk memastikan fungsi-fungsi yang ada pada sistem tersebut telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna

1.5.6 Pembuatan Laporan

Tahap ini merupakan tahap akhir setelah menyelesaikan tahap-tahap sebelumnya. Laporan yang ditulis merupakan seluruh hasil analisis dan pengujian serta kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini disusun menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang dilakukan penelitian, rumusan masalah yang akan menjadi masalah yang akan dibahas, serta maksud dan tujuan yang ini dicapai, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas landasan teori sebagai parameter rujukan untuk dilaksanakannya penelitian ini. Adapun pengkajian materi tersebut adalah kajian tentang *tiket online*, *web scraping*, dan *website* pencarian tiket pesawat.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang analisa dan perancangan sistem. Analisa sistem meliputi analisa masalah, deskripsi sistem, analisa kebutuhan fungsionalitas, analisa kebutuhan non fungsionalitas, *usecase* diagram dan skenario *use case*. Sedangkan perancangan sistem meliputi *activity* diagram, *sequence* diagram, *class diagram* dan perancangan *user interface*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisi tentang implementasi program dan pengujian sistem yang sudah terbentuk untuk mengetahui bahwa sistem yang dibuat bekerja dengan baik. Implementasi program meliputi pembuatan *user interface* aplikasi serta penerapan *class diagram* ke dalam *source code*. Pengujian meliputi pengujian *blackbox* dan pengujian *User Acceptance Test* (UAT).

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil pembuatan aplikasi untuk kesempurnaan sistem aplikasi di masa yang akan datang.